

TUBERCULOSE CHEZ LES ENFANTS INFECTES PAR LE VIH SUIVIS AU CHU PEDIATRIQUE CHARLES DE GAULLE DE OUAGADOUGOU (BURKINA FASO)

Tuberculosis in children infected with HIV followed at Charles de Gaulle pediatric teaching hospital of Ouagadougou (Burkina Faso)

Kouéta F^{1,2}, Ouédraogo G^{1,3}, Dao L^{1,2}, Néboua D¹, Yé D^{1,2}

¹ Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé (UFR/SDS), Université de Ouagadougou, Burkina Faso. ² Service de pédiatrie médicale du CHUP-CDG, Téléphone: (00226) 50 36 67 76/77/79, 01 BP 1198 Ouagadougou 01 ; ³ Service de Pneumo-phtisiologie du CHU Yalgado Ouédraogo

Tirés à part : Fla Kouéta, Portable: (00226) 70268998, Email: kouetafla@yahoo.com

Service de pédiatrie médicale du CHUP-CDG, Téléphone: (00226) 50 36 67 76/77/79, 01 BP 1198 Ouagadougou 01

RESUME

Buts : Etudier les aspects épidémiologiques, diagnostiques et évolutifs de la tuberculose chez l'enfant infecté par le VIH au CHU Pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou.

Matériel et Méthodes : Nous avons mené une étude rétrospective de dossiers d'enfants de moins de 15 ans suivis de 2002 à 2008 pour une infection à VIH.

Résultats : La fréquence de la tuberculose a été de 5,5 %. L'âge moyen des patients était de 5 ans avec une prédominance féminine de 63,6 %. La fièvre prolongée, la toux chronique et la perte de poids ont été les principaux motifs de consultation. La tuberculose pulmonaire a été la forme clinique la plus fréquente avec 11 cas. L'apport de la bacilloscopie directe a été faible : 13,6%. Au plan radiologique, les images de miliaire (36,4 %) ont été les plus rencontrées suivies par les opacités parenchymateuses non systématisées (31,8 %). La létalité de la co-infection tuberculeuse-VIH a été de 18,2 %. Les facteurs de mauvais pronostic étaient le jeune âge, l'immunodépression sévère et le statut d'orphelin total ou de mère.

Conclusion : Un dépistage précoce de l'infection à VIH chez les enfants ainsi que le renforcement des capacités de diagnostic de la tuberculose devraient permettre d'améliorer la prise en charge de la co-infection en milieu pédiatrique.

Mots clés : Co-infection, Tuberculose VIH, enfant, Burkina Faso

ABSTRACT

Aims: To study the epidemiological aspects, diagnosis and outcome of tuberculosis in children infected with HIV at the University Hospital Pediatric Charles de Gaulle, Ouagadougou

Material and Methods: We conducted a retrospective chart review of children under 15 years followed from 2002 to 2008 for HIV infection.

Results: The incidence of tuberculosis was 5.5%. The average patient age was 5 years with a female predominance of 63.6%. Prolonged fever, chronic cough and weight loss were the main reasons for consultation. Pulmonary tuberculosis was the most frequent clinical form with 11 cases. The contribution of the direct smear was low: 13.6%. At the radiological images of milinary (36.4%) were the most frequently encountered followed by non-parenchymal opacities systematized (31.8%). The lethality of co-infection TB-HIV was 18.2%. The prognostic factors were younger age, severe immunosuppression and orphan status or total mother.

Conclusion: Early detection of HIV infection in children and the capacity of TB diagnosis should improve the management of co-infection in a pediatric setting.

Keywords: Co-infection, tuberculosis, HIV, child, Burkina Faso

INTRODUCTION

L'OMS estime que 8 à 10 millions de nouveaux cas de tuberculose surviennent annuellement dans le monde. La maladie est responsable de près de 2 millions de décès par an dont 300 000 enfants. Près de 60% des cas sont enregistrés en Afrique où l'enfant représente 20 à 25% des cas [1,2]. Depuis la dernière décennie, l'on assiste à une augmentation de l'incidence de la tuberculose particulièrement en Afrique. Cette augmentation est attribuée à plusieurs facteurs : la détérioration de la situation sociale, le brassage des populations liés aux conflits armés, les faibles capacités des programmes nationaux antituberculeux et surtout la propagation de l'infection à VIH et [3, 4]. L'enfant représente, du fait de sa relative

fragilité et de son contact inéluctable avec les adultes un terrain de prédilection pour la tuberculose. Cependant, le diagnostic de la tuberculose infantile même dans sa forme pulmonaire a été et demeure toujours difficile surtout dans les pays en développement en raison du manque de moyens efficaces. Et comme si cela ne suffisait pas, la pandémie à VIH est venue modifier son profil épidémiologique, clinique et paraclinique partout dans le monde posant ainsi au monde scientifique de nombreux défis dont les principaux sont les difficultés diagnostiques, thérapeutiques et de contrôle de l'infection. Si la co-infection tuberculose-VIH a été largement documentée chez l'adulte, peu d'études y sont consacrées chez l'enfant surtout au niveau

national. C'est pourquoi, il nous a paru opportun d'aborder la problématique de la tuberculose pulmonaire chez l'enfant infecté par le VIH en vue de déterminer ses aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs à travers une série hospitalière. Les résultats de cette étude devraient contribuer à améliorer le dépistage et la prise en charge de la maladie tuberculeuse de l'enfant dans le contexte de l'infection à VIH.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

L'étude s'est déroulée au Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles de Gaulle qui assure le suivi d'une file active d'enfants de moins de 15 ans infectés par le VIH/SIDA. Il s'est agi d'une étude descriptive de données collectées rétrospectivement du 01 Juin 2002 au 31 Décembre 2008 à l'aide d'une fiche individuelle à partir des dossiers médicaux d'hospitalisation et des registres du Centre National de Lutte Anti-Tuberculeuse (CNLAT). Nous avons inclus dans notre étude tous les enfants âgés de moins de 15 ans suivis au CHUP-CDG pour une infection à VIH chez qui le diagnostic de tuberculose a été posé pendant notre période d'étude sur des arguments épidémiologiques, cliniques, paracliniques et évolutifs. Les arguments épidémiologiques se résumaient à la notion de contagé signalée par les parents. Quant aux arguments cliniques, il s'agissait du syndrome d'imprégnation tuberculinique (amaigrissement, perte de l'appétit, fièvre prolongée) associé à un tableau de broncho-pneumopathie traînante ; la présence d'un foyer autre que pulmonaire (péritonéal, vertébral, péricardique, méningée ou ganglionnaire périphérique) constituait également un argument clinique évocateur supplémentaire. L'origine tuberculeuse d'une atteinte extrapulmonaire était évoquée par son association à un foyer pulmonaire. Les arguments paracliniques étaient représentés par la positivité des tests tuberculiques cutanés, des images radiologiques évocatrices (miliaire, adénopathies médiastinales, caverne, atelectasie) et/ou une bacilloscopie positive. Enfin, dans certains cas, en l'absence d'arguments décisifs, devant une bronchopneumopathie traînante ayant résisté à plusieurs antibiotiques, un traitement antituberculeux d'épreuve était institué. Les critères d'évaluation de la réponse au traitement étaient cliniques (apyrexie permanente, reprise de l'appétit, courbe pondérale ascendante, disparition des signes respiratoires) et radiologiques (amélioration des images pulmonaires)

Les variables à l'étude étaient représentées par les données épidémiologiques (âge, sexe, statut social, vaccination ou non par le BCG, notion de contagé tuberculeux) les données cliniques

(signes fonctionnels, physiques, formes cliniques de tuberculose), les données paracliniques et évolutives.

Les données colligées ont été saisies et analysées sur micro-ordinateur à l'aide du logiciel Epi-Info version 3.3.2.

RÉSULTATS

1. Données épidémiologiques :

- Durant la période de l'étude, sur une file active de 400 enfants infectés par le VIH suivis au CHUP-CDG, 22 cas de tuberculose ont été diagnostiqués et traités, ce qui représente une fréquence de 5,5 % soit une moyenne annuelle de 3 cas.
- L'âge moyen était de 59 mois avec des extrêmes de 13 mois et 13 ans. La tranche d'âge de 5 à 9 ans était la plus représentée avec 59 %. Nous avons noté une prédominance du sexe féminin avec 14 patients (64 %).
- Concernant le statut social, tous les patients étaient issus de milieux socio-économiques défavorisés et 61,5 % étaient orphelins d'au moins un parent dont 38,5 % orphelins de mère, 15,3 % orphelins de père et 7,7 % orphelins totaux.
- La majorité des patients (91 %) avait été vacciné par le BCG.
- La notion de contagé tuberculeux été retrouvée seulement chez 2 patients. Il s'agissait de contagé intrafamilial lié à la mère chez 2 nourrissons.

2. Données cliniques :

- La fièvre prolongée (91%), la toux chronique (86 %) et la perte de poids (77%) étaient les motifs de consultation les plus fréquents comme le précise le tableau I.
- A l'examen physique, les râles crépitants ont été retrouvés chez 77,3 % des patients comme indiqué par le tableau II.
- Les formes cliniques de tuberculose observées dans notre étude sont précisées par le tableau III. La tuberculose pulmonaire commune a été la forme clinique la plus fréquente (11 cas) suivie par la miliaire tuberculeuse (8 cas). Nous avons observé 6 cas de tuberculoses extra-pulmonaires dont 3 cas de tuberculose multiviscérale.

3. Données paracliniques :

- L'IDR à la tuberculine était négative chez 21 patients et positive chez un seul enfant.
- Les données radiologiques sont précisées dans le tableau IV. Les images de miliaires étaient au premier plan dans notre série avec 8 cas suivies par les opacités parenchymateuses non systématisées (7 cas) et les infiltrats nodulaires (6 cas). Les lésions parenchymateuses étaient bilatérales dans 52,6% des cas. Parmi les cas de miliaires, 5 cas ont été observés dans la tranche d'âge de 5 à 9 ans.
- La recherche du Bacille de Koch (BK) par la microscopie directe a été effectuée chez tous les patients (4 par crachat, 18 par tubage

gastrique). Deux patients avaient bénéficié en plus d'une fibro-aspiration bronchique. La bacilloscopie est revenue positive chez 3 patients soit 13,6 % des cas. Le mode de prélèvement a été le tubage chez deux patients et les crachats chez un patient.

- La culture effectuée sur quatre prélèvements de liquide pleural, un prélèvement de LCR et un prélèvement d'urine est revenue négative dans tous les cas.

4.Aspects évolutifs

- L'évolution clinique a été favorable chez 17 patients (77,3%). Nous avons noté un cas d'échec thérapeutique et 4 décès (18,2 %).
- Les facteurs de risque de décès étaient l'âge inférieur ou égal à 2 ans ($p = 0,009$), le déficit immunitaire sévère avec taux de CD4 inférieur à 15 % ($p = 0,001$), le statut d'orphelin total ou de mère ($p = 0,006$)

DISCUSSION

Ce travail rétrospectif rapporte les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques et évolutifs de la tuberculose chez l'enfant infecté par le VIH au CHU pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou.

1. Aspects épidémiologiques

1.1 Fréquence : La fréquence hospitalière était de 5,5 % dans notre série. Des fréquences variables mais plus élevées que la notre ont été rapportées par différents auteurs : 11 % par Sassan [5], 29,7 % par Cissé [6] en Côte d'Ivoire, 36 % par Kumar en Inde [7] et 46,6% par Walters en Afrique du Sud [8]. Les différences observées semblent être liées difficultés diagnostiques tributaires du niveau de développement des pays. En effet, dans les pays à ressources limitées, les chiffres obtenus sont loin de refléter la réalité: le retard à la consultation des populations, l'insuffisance d'agents de santé et la modestie des moyens de diagnostic de la tuberculose chez l'enfant sont autant de facteurs qui font que de nombreux cas de co-infection échappent encore de nos jours au diagnostic ou meurent avant.

1.2 Age : Dans notre étude, la plus grande fréquence de la co-infection VIH-tuberculose a été observée dans la tranche d'âge de 5 à 9 ans avec 59% des cas. Le même constat a été fait par plusieurs auteurs [2,9,10]. Cette observation pourrait s'expliquer par le fait qu'à partir de 5 ans, l'enfant sort du cadre familial et multiplie ses contacts avec le milieu extérieur (voisinage immédiat, école maternelle ou primaire) ce qui accroît le risque d'exposition à la tuberculose. Aussi, au Burkina Faso, la fréquence de la tuberculose chez les enfants est plus élevée dans la tranche d'âge de 5 à 14 ans avec 67,5% des cas [11].

1.3 Sexe : Nous avons noté une prédominance de la co-infection chez les patients de sexe féminin avec 63,6% des cas. Ce résultat est différent de celui de Cissé et Domoua en Côte

d'Ivoire et de Mabilia au Congo qui avaient noté une prédominance masculine avec respectivement 66,6%, 60,6 et 53 % [6,9,12].

La sur-morbidité masculine étant classique en pédiatrie, nous n'avons pas d'explications plausibles à ce constat d'autant plus qu'une prédominance des garçons est notée dans la file active. Nous ne pouvons que formuler des hypothèses : les filles seraient-elles le plus souvent en contact avec leurs parents contamineurs cracheurs de Bacille de Koch ? Les garçons co-infectés seraient-ils beaucoup plus décédés avant le dépistage du fait de leur plus grande susceptibilité ?

1.4 Statut social des patients : Nous avons observé que 61,5% des patients étaient orphelins d'au moins un parent. Cet état de fait rend plus précaire la situation de ces enfants déjà fragilisés par l'infection à VIH avec un risque de malnutrition et de mauvaise observance du traitement antirétroviral. Ceci accroît leur risque de contracter la tuberculose d'autant plus que certains parents pourraient avoir contaminé leurs enfants avant de décéder.

1.5 Antécédents de vaccination par le BCG : La proportion d'enfants ayant reçu le BCG dans notre étude était de 91 % de 75,2%. D'autres auteurs rapportent des valeurs légèrement inférieures aux nôtres : 75,2 %, par Mabilia-Babela, 77,2 % par Bouskraoui et 87,7% par Franco [12,13,14]. La forte proportion d'enfants vaccinés ayant pourtant fait une tuberculose témoigne des limites de l'efficacité du vaccin. La protection conférée par le BCG est controversée [15,16]. Cependant, l'on estime qu'elle est de 50% pour les formes pulmonaires et de plus de 70% pour les méningites et les méningites du nourrisson [14,16,17]. Mais l'immunodépression due à l'infection à VIH vient compromettre notablement cette protection vaccinale.

1.6 Contage tuberculeux :

La recherche d'une notion de contage est très importante. Elle n'a été retrouvée dans notre étude que chez deux patients (9,1%) et intrafamilial dans tous les cas. Nos données sont inférieures à celles de la plupart des auteurs : 18 % chez Adonis et *al.* [18] et 64, 2 % chez Mabilia et *al.* [12]. Ces différences constatées entre ces chiffres semblent liées à l'âge des patients dans les différentes séries. En effet le contamineur est souvent retrouvé chez l'enfant, et ce d'autant plus que l'enfant est jeune. Bouskraoui et *al.* au Maroc [13] ont rapporté des taux de 72% chez le nourrisson et de 60% d'enfants de plus de 2 ans. Selon cet auteur, lorsque le contage est intrafamilial, la mère en occupe généralement. Dans notre série, le statut d'orphelin retrouvé chez la majorité des patients a certainement contribué à baisser le taux de contage retrouvé.

2. Aspects cliniques : Dans notre étude, la fièvre prolongée (90,9 %), la toux chronique (86,4 %) et la perte de poids (77,3 %), les adénopathies périphériques (59,1 %) étaient les signes cliniques les plus fréquemment rencontrés au cours de la co-infection VIH-tuberculose. Ces signes sont retrouvés à des fréquences variables dans la plupart des études [5,6,7,12,19]. La plupart de ces signes sont constantes au cours de l'infection à VIH seule ; ce qui montre, en l'absence de signes d'appel pleuropulmonaires, toute la difficulté à laquelle le clinicien est confronté pour faire la part de ce qui revient à l'une ou l'autre entité.

Formes cliniques

Les principales formes cliniques de la tuberculose ont été par ordre de fréquence la tuberculose pulmonaire commune (11 cas), la miliaire (8 cas) et les pleurésies tuberculeuses (4 cas).

La tuberculose pulmonaire était la localisation thoracique la plus fréquente avec 86,4%. Cette même observation a été faite par Domoua [9] et Mabilia-Babela [12] respectivement dans 87,8 % et 72,6 % des cas. Cette fréquence élevée des localisations pulmonaires est surtout liée à la physiopathologie de la tuberculose : l'atteinte initiale est presque toujours pulmonaire avec localisation secondaire aux autres organes.

Une localisation extrapulmonaire de tuberculose a été notée chez 59,1% de nos patients souvent associée à l'atteinte pulmonaire comme l'a constaté Cissé, Sansan, et Domoua dans leurs séries [5,6,9]. L'infection à VIH favorise l'extension de la tuberculose dans l'organisme. Classiquement, la présentation clinique de la tuberculose est liée au degré du déficit immunitaire. Ainsi, à un stade précoce les formes cliniques sont les mêmes que chez l'enfant immunocompétent, avec toutefois une sur-représentation des atteintes gangliomédiastinales [2]. Lorsque le taux de lymphocytes CD4 est peu diminué, les formes pulmonaires prédominent, tandis que plus tardivement, quand le taux de lymphocytes CD4 est inférieur à 15 %, les formes extrapulmonaires sont les plus fréquentes (20). C'est la même observation que nous avons fait dans notre étude où 84,6 % des tuberculoses extrapulmonaires et 87,5 % des miliaires tuberculeuses sont survenues dans les déficits immunitaires sévères.

3. Aspects paracliniques :

3.1 Intradermoréaction à la tuberculine (IDR) : L'IDR a été positive dans 4,5 % des cas de notre série. Notre taux est inférieur à celui de la plupart des études où les taux de positivité varient de 22 % à 58,9 % [6, 12,13,19]. Cependant la faible contribution de l'IDR est habituelle chez l'enfant infecté par le VIH à cause de l'anergie tuberculinique engendrée par l'immunodépression acquise. Cette anergie vient donc accentuer la faible valeur

diagnostique des réactions tuberculiques cutanées.

3.2 Radiographie thoracique : La difficulté d'établir le diagnostic bactériologique de la tuberculose dans les pays en développement justifie la place de la radiographie thoracique dans la prise en charge de la tuberculose chez l'enfant infecté par le VIH à cause de son accessibilité.

Les lésions pleuropulmonaires retrouvées dans notre étude sont très diverses. La miliaire était l'image la plus fréquente, retrouvée dans 36,4% des cas. Ces données sont similaires à celles de Cissé à Abidjan [6]. Dans l'étude cas-témoins de Mabilia et *al.* à Brazzaville, la prédominance de la miliaire chez les enfants séropositifs a été également observée : 19,8 % contre 6,6 % [12] chez les séronégatifs. Ils avaient ainsi abouti à la conclusion que les miliaires étaient l'apanage des enfants co-infectés. L'immunodépression est un facteur favorisant la dissémination du Bacille de Koch. En revanche, la fréquence des cavernes est faible dans les co-infections tuberculose VIH chez l'enfant : 9,1 % dans notre étude, 2,9 %, chez Mabilia [12]. Il s'agit d'une image exceptionnelle chez le sujet immunodéprimé : en effet l'immunité cellulaire efficace, engendre une réaction antigène-anticorps lors de l'agression par les mycobactéries à l'origine de la constitution d'un granulome inflammatoire. La nécrose tissulaire secondaire due au BK avec excavation ultérieure est à l'origine de la caverne tuberculeuse. Ces mécanismes de défense contre l'infection tuberculeuse sont perturbés en cas d'infection à VIH avec l'altération de l'immunité à médiation cellulaire avec pour conséquence une perturbation des mécanismes de formation des cavernes.

Les lésions parenchymateuses bilatérales prédominent dans notre étude avec 52,6% des cas. La même observation a été faite par d'autres auteurs [5,6,12]. Ceci conforte la notion de dissémination fréquente du BK dans le tissu pulmonaire lors de l'infection à VIH [21].

3.3 Bactériologie : La microscopie directe des expectorations a permis l'identification des BAAR chez 13,6 % des patients. Ce taux est proche de celui de Bobossi en Centrafrique avec 8,2% [22] et de Sassan en Côte d'Ivoire avec 9,52% [5]. Ces chiffres bas s'expliqueraient d'une part par les difficultés d'obtention d'expectorations de bonne qualité chez les enfants et d'autre part du fait qu'en pratique, le diagnostic de la tuberculose pulmonaire est rendu difficile par la fréquence des formes de tuberculose à bacilloscopie négative chez les sujets VIH positifs au stade avancé de l'infection à VIH. Le rendement de la bacilloscopie directe est donc faible chez l'enfant d'où la nécessité de l'améliorer par l'augmentation du nombre de d'échantillon

examiné, par l'amélioration de la qualité des expectorations.

4.4 Autres techniques diagnostiques : Dans notre étude, la culture a été négative sur les tous les 6 échantillons biologiques examinés. Par contre Kumar en Inde [7] et Ramirez au Pérou [23] ont obtenu des cultures positives au BK respectivement dans 31,57% et 62,5% des cas. Le long délai de la culture du BK la rend peu contributive dans l'initiation du traitement antituberculeux

4. Aspects évolutifs : Dans l'ensemble, l'évolution clinique a été jugée favorable chez 77,3% des patients. Ces données corroborent celles de Walters en Afrique du Sud [8] et de M'Pemba à Brazzaville [19] qui avaient observé une bonne évolution respectivement dans 71% et 84% des cas. Un seul patient soit 4,5% a abouti à un échec thérapeutique ; ce constat a été également fait par Walters qui avait trouvé 4% [8].

L'infection à VIH expose l'enfant tuberculeux à une évolution défavorable voire fatale. La létalité tuberculeuse dans notre étude (18,2%) est proche de celle de Kumar en Inde (20%) [7] ainsi que de celle de Aubry (12%) [24]. Bobossi en Centrafrique [7] avaient trouvé des chiffres plus élevés avec 57,7% de décès. Les facteurs de mauvais pronostic dans notre série étaient le jeune âge, le déficit immunitaire sévère et le statut d'orphelin total ou de mère. Le jeune âge et le déficit immunitaire favorisent la gravité de la maladie alors que le statut d'orphelin prédispose à une mauvaise qualité des soins offerts à l'enfant.

CONCLUSION

La co-infection tuberculose/VIH est fréquente chez l'enfant mais demeure sous diagnostiquée. L'apport de l'examen direct des expectorations est faible rendant le diagnostic de certitude difficile dans nos pays. Le diagnostic est présomptif le plus souvent devant un faisceau d'arguments épidémiologiques, cliniques et radiologiques. Le caractère bilatéral et extensif des images radiologiques doit attirer l'attention. La radiographie pulmonaire accessible à la plupart des patients doit donc occuper une place de choix dans l'approche diagnostique.

RÉFÉRENCES

- Ait-Khaled N, Enarson D.** Tuberculose. Manuel pour les étudiants en Médecine. WHO/CDS/TB99.272 1999 149 p.
- Anane R.** La tuberculose de l'enfant en Afrique : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques *Med Trop* 2003 ; 63: 473-80.
- Mabiala-Babela JR, Samba-Louaka C, Mouko A, Senga P.** Morbidité et mortalité dans un service de pédiatrie du CHU de Brazzaville : 12 ans après (1989-2001). *Arch Pediatr* 2003 ; 10 : 650-52.
- M'Boussa J, Yokolo D, Pereira B, Ebata-Mongo S.** A flare-up of tuberculosis due to war in Congo Brazzaville. *Int J Tuberc Lung Dis* 2002;6 : 475 - 8.
- Sassan-Morokro M, De Cock KM, Ackh A.** Tuberculosis and HIV infection in children in Abidjan, Ivory Coast. *Transactions of Royal Society of Tropical Med and Hyg* 1994; 88:178-81.
- Cissé L, Oréga M, Niangué B.** Tuberculose et infection à VIH de l'enfant hospitalisé à Abidjan à propos de 56 cas. *Med Afr Noire* 1999; 46(4) :228-33
- Kumar A, Upadhyay S, Kumari G.** Clinical presentation, treatment outcome and survival among the HIV infected children with culture confirmed tuberculosis. *Curr HIV Res* 2007; 5(5): 499-504.
- Walters E, Cotton MF, Rabie H, Schaaf HS, Walters LO, Marais BJ.** Clinical presentation and outcome of tuberculosis in HIV infected children on antiretroviral therapy. *BMC Pediatr* 2008; 8(1):1.
- Domoua NA, Domoua-Kouao MS, Adonis-Koffy L.** Aspects de la radiographie thoracique chez l'enfant tuberculeux infecté par le VIH à Abidjan. *Med Afr Noire* 2004 ; 51(10) :540-44
- Gaudelus J.** Tuberculose de l'enfant. *Rev Prat* 2002 ; 52 : 2133-8.
- Programme National Tuberculose. Ministère de la Santé (Burkina Faso).** Guide technique de lutte contre la tuberculose 2005 ;134 p.
- Mabiala-Babela JR, M'Pemba Loufoua AB, Mouko A, Senga P.** Tuberculose pulmonaire du nourrisson à Brazzaville (Congo) à propos de 117 cas. *Med Trop* 2008;68 :167-172
- Bouskraoui M, Najib J, Zinedinne A, Benbachir M, Ksyer M, Abid A.** Profil épidémiologique et anatomo-clinique de la tuberculose respiratoire chez l'enfant à Casablanca. A propos de 700 cas hospitalisés. *Ann Pediatr* 1999 ; 46 : 387-95.
- Franco R, Santana MA, Matos E, Sousa V, Lemos AC.** Clinical and radiological analysis of children and adolescents with tuberculosis in Bahia, Brazil. *Braz J Infect Dis* 2003; 7: 73- 81.
- Colditz GA, Berkey CS, Mosteller F, Brewer TF, Wilson ME, Burdick E, Fineberg HV.** The efficacy of bacillus Calmette Guerin vaccination of new borns and infants in the prevention of tuberculosis: meta-analyses of the published literature. *Pediatrics* 1995; 96: 29-35.
- Lévy-Bruhl D.** Quelle place pour le BCG en France? *Arch Pediatr* 2002;9:1-3.
- Underner M, Meurice JC.** Tuberculose pulmonaire et primo infection tuberculeuse. *Rev Prat* 1999 ; 49 : 867-76.
- Adonis-Koffy L, Kouassi F, Timité-Konan AM.** Analyse des critères diagnostiques de la tuberculose de l'enfant en milieu ivoirien hospitalier. *Bull Soc Pathol Exot* 2004, 97, 2, 127-128.

19. **M'Pemba L, Mabiala B, Bantsimba T, Nzingoula S.** Tuberculosis and HIV co-infection in Children: experience carried out in pediatric service of the teaching hospital of Brazzaville Congo. *Bull Soc Pathol Exot* 2007; 100(1): 51-2.
20. **Elenga N, Kouakoussui KA, Bonard D.** Diagnosed tuberculosis during the follow-up of a cohort of HIV infected children in Abidjan. *Pediatr Infect Dis J* 2005; 24(12): 1077-82.
21. **Billy C, Perronne C.** Dépression immunitaire et tuberculose. *Rev du Prat* 2002 ; 52 :2139-43.
22. **Bobossi-Serengb2 G, Tembetei PJ, Mobima T, Yango F, Kassa KE.** Co-infection tuberculose/VIH chez les enfants hospitalisés à Bangui. *Arch de Péd* 2005 ; 12(8) :1215-20
23. **Ramirez-Cardich ME, Kawai V, Oberhelman RA, Bautista CT, Castillo ME, Gilman RH.** Clinical correlates of tuberculosis co-infection in HIV-infected children hospitalized in Peru. *Int J Infect Dis* 2006; 10(4):278-81.
24. **Aubry P, Kamanfu G, Mlika-Cabanna N et al.** La tuberculose à l'heure du SIDA en Afrique subsaharienne : Expérience d'un pays d'Afrique centrale : le Burundi. *Méd. Trop* 1994 ; 54 :67-74.

Tableau I: Fréquence des signes cliniques généraux et fonctionnels chez les 22 enfants co-infectés tuberculose/VIH

Signes généraux et fonctionnels	Fréq	Pourcentage (%)
Fièvre prolongée	20	90,9
Toux chronique	19	86,4
Perte de poids	17	77,3
Pâleur	10	45,4
Détresse respiratoire	8	36,4
Asthénie	5	22,7
Sueurs nocturnes	4	18,2
Douleurs abdominales	2	9,1
Douleurs thoraciques	1	4,5

Tableau II: Fréquence des signes physiques chez les 22 enfants co-infectés tuberculose/VIH

Signes physiques	Fréquence	(%)
Signes respiratoires		
Râles crépitants	17	77,3
Condensation pulmonaire	4	18,2
Epanchement pleural liquidien	4	18,2
Souffle tubaire	2	9,1
Epanchement pleural gazeux	1	4,5
Signes extrarespiratoires		
Adénopathies périphériques	13	59,1
Ascite	2	9,1

Tableau III: Répartition des formes cliniques de tuberculose chez les 22 enfants co-infectés VIH/tuberculose

Formes cliniques de la tuberculose	Effectif	Pourcent age (%)
Pulmonaire commune isolée	9	40,9
Miliaire isolée	7	31,9
Pleurale isolée	3	13,7
Pulmonaire commune + ganglionnaire + pleurale	1	4,5
Pulmonaire commune + ganglionnaire+péritonéale	1	4,5
Miliaire+ganglionnaire+péritonéale	1	4,5
Total	22	100,0

Tableau IV: Répartition des différentes images radiographiques des patients

Images radiographiques	Fréquence	(%)
Miliaire bilatérale	08	36,4
Opacités alvéolaires non systématisées	07	31,8
Infiltrats	06	27,3
Epanchement pleural liquidien	04	18,2
Opacités alvéolaires systématisées	02	9,1
Cavernes	02	9,1
Epanchement pleural gazeux	01	4,5